

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-010926

(43)Date of publication of application : 21.01.1994

(51)Int.Cl.

F16B 19/00

(21)Application number : 04-165734

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 24.06.1992

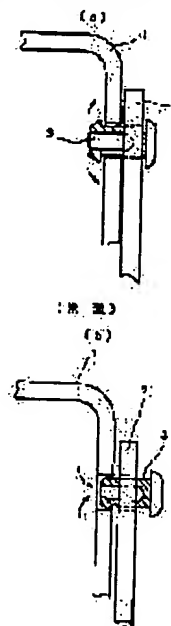
(72)Inventor : MATSUMOTO HIROSHI

(54) JOINTING AND DEMOLISHING METHOD FOR PART OF DEVICE OR FACILITY

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the assembling and demolishing of a device or facility by using a shape memory alloy or plastics easy to thermally deform in a joint, and shaking, as the demolishing method, the whole of the device or facility or the joint while heating or cooling it.

CONSTITUTION: A shape memory alloy or plastics easy to thermally deform is used in the joint 3 between a part 1 and a part 2 to perform a lock type joint. In this case, the joint 3 is locked at ordinary temperature, and the joint 3 is deformed at a high temperature or low temperature to release the lock. Namely, jointing function is exhibited at the ordinary temperature, and when the joint is without the using temperature range by heating or cooling it, namely, in a high temperature area or low temperature area, the jointing function is reduced. Thus, the assembling and demolishing of a device or facility is extremely facilitated.



（図面は省略）

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-10926

(43)公開日 平成6年(1994)1月21日

(51)Int.Cl.⁵

F16B 19/00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

F 7127-3J

審査請求 未請求 請求項の数10(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-165734

(22)出願日 平成4年(1992)6月24日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 松本 弘

茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日

立製作所日立研究所内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

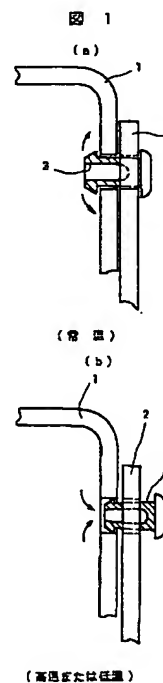
(54)【発明の名称】 装置あるいは設備の部品接合及び解体方式

(57)【要約】

【目的】装置あるいは設備の組立てと解体を容易にする。

【構成】接合部3に形状記憶合金あるいは熱変形容易なプラスチックを用い、解体方式は装置あるいは設備の全体もしくは接続部を加熱または冷却しながら加振する。

【効果】廃棄物処理が容易となるため、リサイクル率が向上し、環境保護の観点から極めて有効となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の部品を組立てることにより構成される装置あるいは設備において、前記部品の接合部に形状記憶合金を適用することにより、前記形状記憶合金は前記装置あるいは前記設備の使用温度域、即ち常温において接合機能を発揮し、前記接合部を加熱若しくは冷却することにより前記使用温度域を外れた場合、即ち高温域若しくは低温域で接合機能が低下することを利用した装置あるいは設備の部品接合及び解体方式。

【請求項2】複数の部品からなる装置あるいは設備の前記部品の接合部に熱変形容易なプラスチックを用い、前記装置あるいは前記設備の解体時には前記接合部を加熱若しくは冷却することを利用した装置あるいは設備の部品接合及び解体方式。

【請求項3】請求項1または2において、加熱時もしくは冷却時に前記装置あるいは前記設備に振動を加える解体方式。

【請求項4】請求項1または2において、加熱直後もしくは冷却直後に前記装置あるいは設備を落下させる解体方式。

【請求項5】請求項1または2に記載の部品接合方式を採用した装置あるいは設備の製造システム。

【請求項6】請求項1、2、3または4に記載の解体方式を採用した廃棄物処理システム。

【請求項7】請求項1または2に記載の前記部品の接合部に用いるための前記形状記憶合金若しくはプラスチックの形状を組立て時には常温で嵌め込み可能な構造とし、解体時には形状変化により嵌め込みが緩み、外れ易くなる構造とする製造プロセス。

【請求項8】請求項1または2に記載の前記部品の接合部に用いるための形状記憶合金若しくはプラスチックを造るための製造プロセス。

【請求項9】請求項1または2に記載の前記部品の接合部に用いるための形状記憶合金若しくはプラスチックを用いて請求項7に記載の前記接合部の構造をもつ部品を造るための製造プロセス。

【請求項10】請求項1または2において、家電品、自動車、OA機器、家具等の複数の部品から構成される装置あるいは設備における溶接部、ねじ止め部、ボルト締め部、嵌め込み固定部、ピン固定部等による部品と部品の接合部に形状記憶合金もしくはプラスチックを用いる製造プロセス。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は家電品、自動車、OA機器、家具等の広範囲にわたる装置あるいは設備、これらの製造プロセスおよび使用済後の廃棄物処理プロセスとして利用可能な装置あるいは設備の部品接合及び解体方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の家電品、自動車、OA機器、家具等の装置あるいは設備は、多数の部品が溶接、ねじ止め、ボルト締め、嵌め込み固定、ピン固定などの方法で接合されていたが、組立てに時間がかかるばかりでなく、使用済み後の廃棄物処理においても解体に多大の時間、エネルギー、経費がかかることが問題となっていた。このため、また、リサイクル率の向上も限界に達し、環境保護の観点からも大きな問題となっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記装置あるいは設備の組立てと解体を容易にすることにより従来の問題を解決することを課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】そのための手段は、接合方式として従来方式のかわりに、接合部に形状記憶合金あるいは熱変形容易なプラスチックを用い、解体方式として装置あるいは設備の全体もしくは接続部を加熱または冷却しながら加振することとを特徴とする。

【0005】

【作用】接合部に用いた形状記憶合金あるいはプラスチックは装置あるいは設備の使用温度域、即ち、常温において接合機能を発揮し、接合部を加熱若しくは冷却することにより使用温度域を外れた場合、即ち、高温域若しくは低温域で接合機能が低下する。これにより、装置あるいは設備の組立ておよび解体が極めて容易になる。

【0006】

【実施例】図1は、従来方式ではねじ止めやボルト締めを採用していた接合部に本発明を適用した例を示す。即ち、部品1と部品2との接合部3に形状記憶合金あるいは熱変形容易なプラスチックを用いてロック型接合とした例である。この場合、常温ではロックが掛かり、高温または低温では接合部が変形しロックが外れる。

【0007】図2は、従来方式では溶接、ねじ止め、ボルト締め、嵌め込み固定などが採用されていた接合部に本発明を適用した例を示す。即ち、部品4と部品5との接合部6に形状記憶合金あるいは熱変形容易なプラスチックを用いて締付型接合とした例である。この場合、常温では締め付けが効き、高温または低温では接合部が変形して締め付けが緩み両部品が外れる。

【0008】図3は、従来方式ではピン固定が採用されていた接合部に本発明を適用した例を示す。即ち、部品7と部品8との接合部にピン11とこれをばね9で支持する挿入型接合の例である。ここで、ばね9には形状記憶合金あるいは熱変形容易なプラスチックを用いている。この場合、常温ではばね9が伸びた状態にあり結合機能が効き、高温または低温ではばね9が縮み結合部が外れる。

【0009】以上に図示したものは本発明の実施例は一例に過ぎないが、形状記憶合金あるいは熱変形容易なプラスチックの性質を利用すれば、種々の構造を持つ結合

部にも本発明が適用可能である。

【0010】次に、本発明を適用した上記装置接合部を有する装置あるいは設備が使用済みとなり、廃棄物として解体処理が必要となったときの解体方法について説明する。図4は、その解体プロセスの構成を示すものである。廃棄物運搬車12により持ち込まれた使用済みの装置あるいは設備13は、まずベルトコンベア等の搬送装置14に乗せられ解体室15に搬入される。解体室15では、搬入された装置あるいは設備を加熱もしくは冷却することにより、形状記憶合金あるいは熱変形容易なプラスチックにより接合されていた各部品の接合部の接合力を弱めると共に、装置あるいは設備を加振することにより解体室15をでる時にはばらばらの部品16に解体される。解体後の部品16はリサイクル物質運搬車17により次のリサイクルプロセス（図示しない）に送られる。解体室15における加熱もしくは冷却のための熱源は、電気、ガス、重油等種々のものを使用することが可能であり、対象に応じて選択すれば良い。また、加振方法としては、機械的方法を採用することが望ましいが、電磁気的方法も利用可能である。勿論、落下による加振も有効な方法である。

【0011】

【発明の効果】本発明の第1の効果は、廃棄物処理が容易となるため、リサイクル率が向上し、環境保護の観点から極めて有効となることである。

【0012】本発明の第2の効果は、廃棄物処理における解体の手間、エネルギー、経費を大幅に削減できることである。

【0013】本発明の第3の効果は、部品の接合部の構造が簡素されたため、組立ての手間が大幅に削減できることにある。

【図面の簡単な説明】

【図1】ロック型接合の例を示す説明図。

【図2】締付型接合の例を示す説明図。

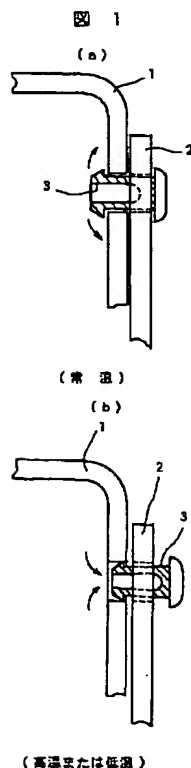
【図3】挿入型接合の例を示す説明図。

【図4】解体プロセスの構成の説明図。

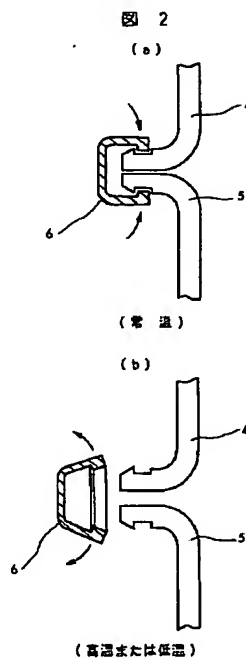
【符号の説明】

1…部品、2…部品、3…接合部、4…部品、5…部品、6…接合部、7…部品、8…部品、9…ばね、11…ピン、12…廃棄物運搬車、13…使用済みの装置あるいは設備、14…搬送装置、15…解体室、16…部品、17…リサイクル物質運搬車。

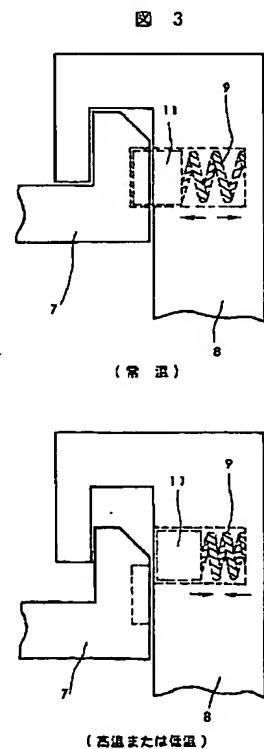
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

